

ABSTRAK

Di dalam dunia telekomunikasi, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sangat cepat dan sangat dibutuhkan untuk era *digital* saat ini. Terutama dalam jaringan komunikasi yang diharapkan dapat selalu tersedia sehingga layanan diterima oleh konsumen memiliki *availability* yang tinggi.

Software Defined Network (SDN) adalah suatu paradigma yang merubah cara merancang, mengatur, dan mengontrol jaringan. SDN membuat suatu jaringan dapat diprogram sesuai dengan kebutuhan yang ada. Salah satu protokol yang mendukung SDN yaitu *OpenFlow*. Pada protokol *OpenFlow*, terdapat perangkat kontrol (*control plane*) dan perangkat penyalur paket data (*data plane*). *Control Plane* berfungsi sebagai pengontrol jaringan yang akan dilewatkan, *Data Plane* berfungsi untuk mengirimkan paket data ke tujuannya. Di dalam SDN ada beberapa jenis *controller* yang digunakan seperti NOX, POX, MAESTRO, FLOODLIGHT, dan OPENDAYLIGHT.

Dalam tugas akhir ini, akan dirancang sebuah sistem yang memiliki fungsi *load balancing* dengan menggunakan metode *Round Robin* dan OPENDAYLIGHT sebagai SDN *controller*. Dalam pengimplementasiannya akan dilakukan pengujian pada sebuah jaringan komputer dengan jumlah *server* sebanyak 3 unit dan jumlah *client* sebanyak 16 *unit*. Masing-masing *client* melakukan koneksi secara acak dengan cara mengirimkan paket *Internet Control Message Protocol* (ICMP) terhadap alamat IP publik dan *controller* OPENDAYLIGHT melakukan pemetaan *client* tersebut terhadap *server* berdasarkan metode *round robin*. Kemudian dilakukan uji coba dengan beberapa parameter seperti *response time*, *network convergence*, *overhead*, dan *resource utilization* yang digunakan dan melakukan perbandingan bagaimana perbedaan antara sebelum menggunakan *load balancing* dan sesudah menggunakan *load balancing*.

Kata kunci: *software defined network*, *openflow*, *Round Robin*, OPENDAYLIGHT, *load balancing*.